

#البرشامة للصف الثانى الاعدادي



للاستاذ : خالد حسونة

#البرشامة



ما المقصود ب ....

الجدول الدورى لمندليف ...	• جدول رتب فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية • أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر
الجدول الدورى لموزلى ...	• جدول رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية
الجدول الدورى الحديث ...	• جدول رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية و طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات
العدد الذرى ...	عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل نواة ذرة العنصر
السالبية الكهربية ...	مقدرة الذرة فى الجزىء على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها
المركب القطبى ...	مركب تساهمى الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرية كبيرة نسبياً
الأيون الموجب ...	ذرة عنصر فلزى فقدت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى
الأيون السالب ...	ذرة عنصر لافلزى أكتسبت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى
أشباة الفلزات ...	عناصر تجمع فى خواصها بين خواص الفلزات و خواص اللافلزات
الأكاسيد القاعدية ...	أكاسيد فلزية يذوب بعضها فى الماء مكوناً محاليل قلوية
متسلسلة النشاط الكيميائى ...	ترتيب الفلزات تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائى
الأكاسيد الحامضية ...	أكاسيد لافلزية تذوب فى الماء مكونة محاليل حامضية
فلزات الأقلاء ...	عناصر فلزية أحادية التكافؤ تقع أقصى يسار الجدول الدورى الحديث بالمجموعة 1/ 1A و تتبع الفئةS
الهالوجينات ...	عناصر لأفلزية أحادية التطافؤ يقع يمين الجدول الدورى الحديث بالمجموعة 17/7A و تتبع الفئة P
الرابطة الهيدروجينية ...	نوع من التجاذب الإلكتروستاتيكى الضعيف ينشأ بين جزيئات بعض المركبات القطبية
التلوث المائى ...	إضافة أى مادة إلى المياه بشكل يحدث تغيراً تدريجياً مستمراً فى خواصها بصورة تؤثر على صحة و حياة الكائنات الحية
ثقب الأوزون ...	تأطل طبقة الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبى للأرض
ظاهرة الأحترار العالمى ...	الأرتفاع المستمر فى متوسط درجة حرارة الهواء القريب من الأرض
ظاهرة الأحترار الحرارى ... (أثر الصوبة الزجاجية)	أحتباس الأشعة تحت الحمراء فى التربوسفير نتيجة لأرتفاع نسب الغازات الدفيئة فيها مسببة ارتفاع درجة حرارة الأرض
الغلاف الجوى للأرض ...	غلاف غازى يحيط بالأرض و يدور معها حول محورها و يتمتد بارتفاع حوالى 1000 كم فوق مستوى سطح البحر
الضغط الجوى ...	وزن عمود من الهواء مساحة مقطعة وحدة المساحات (1م^2) و طوله ارتفاع الغلاف الجوى
الضغط الجوى المعتاد ...	هو الضغط الجوى عند مستوى سطح البحر
الأيزوبار	هى خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط المتساوى فى خرائط الضغط الجوى
التربوبوز	المنطقة الفاصلة بين التربوسفير و الستراتوسفير و التى تثبت عندها درجة الحرارة
الستراتوبوز	المنطقة الفاصلة بين الستراتوسفير و الميزوسفير و التى تثبت عندها درجة الحرارة
الميزوبوز	المنطقة الفاصلة بين الميزوسفير و الثرموسفير و التى تثبت عندها درجة الحرارة
الأيونوسفير	طبقة تحتوى على أيونات مشحونة توجد فى الجزء العلوى من الترموسفير و تمتد حتى أرتفاع 700 كم فوق سطح البحر

حزامى فان آلين	حزمان مغناطيسيان يحيطان بالأيونوسفير
ظاهرة الشفق القطبى (الأورورا)	ستائر ضوئية مبهرة تُرى من القطبين الشمالى و الجنوبى للأرض
الإكسوسفير	المنطقة التى يندمج فيها الغلاف الجوى بالفضاء
UV	الأشعة فوق البنفسجية
م.ض.د S.T.P	معدل الضغط الجوى و درجة الحرارة (الضغط الجوى المعتاد و درجة حرارة الصفر المئوى)
DU	دوبسون (وحدة قياس درجة الأوزون)
CFCS	مركبات الكلوروفلوروكربون (الفريونات)
IPCC	الهيئة العالمية للتغيرات المناخية التابعة للأمم المتحدة
الحفريات	أثار و بقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة فى الصخور الرسوبية
الأثر	الآثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها
البقايا	الآثار الدالة على بقايا الكائنات الحية بعد موتها
حفرية كائن كامل	حفرية تحتفظ بكل تفاصيل و مكونات جسم الكائن الحى نتيجة للدفن السريع له بمجرد موته فى وسط حافظ عليه من التحلل
الكهرمان	المادة الناتجة من تجمد المادة الصمغية التى كانت تفرزها فى الأشجار الصنوبرية القديمة
حفرية القالب المصمت	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حى قديم تركها بعد موتة فى الصخور الرسوبية
حفرية الطابع	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حى قديم تركها بعد موتة فى الصخور الرسوبية
الحفريات المتحجرة	حفريات حلت فيها المعادن محل المادة العضوية للكائن الحى القديم بعد موتة – جزء بجزء – مع بقاء الشكل دون تغير
التحجر	عملية تحول أجزاء الكائنات الحية القديمة - النباتية او الحيوانية – إلى مواد صخرية نتيجة إحلال المعادم محل المادة العضوية للكائن – جزء بجزء
الأخشاب المتحجرة	حفريات تدل على تفاصيل حياة نبات قديم تكونت نتيجة إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب جزء بجزء
الحفريات المرشدة	حفريات الكائنات الحية التى عاشت لمدى زمنى قصير و مدى جغرافى واسع ثم أنقرضت و لم تتواجد فى حقب تالية
السجل الحفرى	تسلسل الموجود فى طبقات الصخور الرسوبية حسب تتابع ظهورها من الأقدام (البسيط) إلى الأحدث (الراقى)
الأنقراض	التناقص المستمر فى أعداد أفراد نوع من الكائنات الحية دون تعويض ذلك النقص حتى موت كل أفراد هذا النوع
السلسلة الغذائية	المسار الذى تسلكه الطاقة عند أنتقالها من كائن حى إلى كائن حى أخر داخل النظام البيئى
شبكة الغذاء	مجموعات سلاسل غذائية متشابكة (متداخلة) مع بعضها
النظام البيئى البسيط	نظام بيئى قليل الأنواع يتأثر بشدة عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه
النظام البيئى المركب	نظام بيئى كثير الأنواع لا يتأثر كثيراً عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه
المحيمات الطبيعية	أماكن أمنه يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالأنقراض فى أماكنها الطبيعية

أذكر أهم أعمال العالم ؟ ....

مندليف	• قام بنشر جدوله الدورى فى كتاب مبادئ الكيمياء عام 1871م • رتب العناصر متشابهة الخواص فى أعمدة رأسية (المجموعات) • قسم عناصر كل مجموعة رئيسية إلى مجموعتين فرعيتين (A) و (B) لوجود فروق بين خوص عناصر كل منهما • أكتشف أن ... ○ العناصر تترتب ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية بالأنتقال من يسار الجدول إلى يمينه فى الصفوق الأفقية (الدورات) ○ خواص العناصر تتكر بشكل دورى مع بداية كل دورة جديدة
رذرفورد	• أكتشف أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة
موزلى	• أطلق مصطلح العدد الذرى للعنصر على عدد البروتونات الموجبة الموجودة فى نواة ذرتة • أكتشف بعد دراسته لخواص الأشعة السينية أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية و ليس بأوزانها الذرية كما كان يعتقد مندليف • قام ببعض التعديلات على جدول مندليف أهمها ... • رتب العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية • أضاف إلى الجدول المجموعة الصفرية التى تضم الغازات الخاملة كما أضاف العناصر الأخرى التى تم أكتشافها بعد إعداد جدول مندليف • خصص مكاناً أسفل الجدول لعناصر اللأنثانيدات و الأكتينيدات
بور	• أكتشف مستويات الطاقة الرئيسية فى الذرة

أذكر الرقم الدال على ؟ ....

4	عدد فئات الجدول الدورى الحديث
7	عدد مستويات الطاقة الرئيسية فى أثقل الذرات المعروفة حتى الأن و عدد دورات الجدول الدورى الحديث
18	عدد مجموعات الجدول الدورى الحديث
67	عدد عناصر الجدول الدورى لمندليف
92	عدد العناصر المتوفره فى القشرة الأرضية
118	عدد عناصر الجدول الدورى الحديث حتى الأن
104.5^{0}	مقدار الزواية بين الرابطتين التساهميتين فى جزىء الماء ؟
100^{0}م	درجة غليان الماء النقى ؟
صفر^{0}م	درجة تجمد الماء النقى ؟
1000 كم	الأرتفاع الذى ينتهى عند الغلاف الجوى للأرض
1013.25 مللى بار	الضغط الجوى المعتاد
%50	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى الموجود فى المنطقة بين سطح البحر و حتى أرتفاع 3 كم
%90	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى الموجود فى المنطقة ما بين سطح البحر و حتى أرتفاع 16 كم

4	عدد طبقات الغلاف الجوى
13كم	سُمك التربوسفير
75%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى فى التربوسفير
99%	النسبة المئوية لبخار الماء فى التربوسفير
100 مللى بار	الضغط الجوى عند نهاية التروبوسفير (التربوبوز)
- 60^{0}م	درجة الحرارة عند نهاية التروبوسفير (التربوبوز)
37كم	سُمك الستراتوسفير
40:20 كم	أرتفاع طبقة الأوزون فوق سطح البحر
1 مللى بار	الضغط الجوى عند نهاية الستراتوسفير (الستراتوبوز)
صفر^{0} م	درجة الحرارة عند نهاية الستراتوسفير (الستراتوبوز)
35كم	سُمك الميزوسفير
0.01 مللى بار	الضغط الجوى عند نهاية الميزوسفير (الميزوبوز)
- 90^{0}م	درجة الحرارة عند نهاية الميزوسفير (الميزوبوز)
590كم	سُمك الثرموسفير
1200^{0}م	درجة الحرارة عند نهاية الثرموسفير
700كم	الأرتفاع الذى ينتهى عنده وجود الأيونات المشحونة فى الأيونوسفير فوق سطح البحر
1000 كم	الأرتفاع الذى ينتهى عند الغلاف الجوى للأرض
1013.25 مللى بار	الضغط الجوى المعتاد
50%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى الموجود فى المنطقة بين سطح البحر و حتى أرتفاع 3 كم
90%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى الموجود فى المنطقة ما بين سطح البحر و حتى أرتفاع 16 كم
4	عدد طبقات الغلاف الجوى
13كم	سُمك التربوسفير
75%	النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى فى التربوسفير
20 كم	سُمك طبقة الأوزون فى الستراتوسفير من الغلاف الجوى
3 ملم	سُمك طبقة الأوزون فى (م.ض.د)
300 دوبسون	درجة الأوزون الطبيعية
100%	نسبة الأشعة فوق البنفسجية البعيدة التى لا تنفذ من (تمتصها) طبقة الأوزون
95%	نسبة الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة التى لا تنفذ من طبقة الأوزون
100%	نسبة الأشعة فوق البنفسجية القريبة التى لا تنفذ من طبقة الأوزون
1×10^{-9} متر	النانومتر

ما النتائج التى ترتبت على ....

1	تنبوء مندليف بإمكانية اكتشاف عناصر جديدة ؟	ترك خانات فارغة فى جدوله الدورى
2	اكتشاف البروتونات فى نواة الذرة ؟	أطلق العالم موزلى مصطلح العدد الذرى على عدد البروتونات الموجبة الموجودة فى نواة الذرة
3	دراسة موزلى لخواص الأشعة السينية ؟	اكتشف أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية و ليس بأوزانها الذرية و

		أعاد ترتيب العناصر فى جدولة على هذا الأساس
4	اكتشاف مستويات الطاقة الفرعية ؟	أعاد العلماء ترتيب العناصر فى الجدول الدورى الحديث حسب أعدادها الذرية و طريقة ملء هذه المستويات الفرعية بالإلكترونات
5	فقد ذرة عنصر فلزى ثلاثة إلكترونات ؟	تتحول إلى أيون موجب يحمل ثلاث شحنات موجبة
6	وضع شريط من الماغنسيوم فى محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف؟	تتصاعد فقاعات من غاز الهيدروجين و يتكون ملح كلوريد الماغنسيوم $Mg + 2HCl \xrightarrow{Dil} MgCl_2 + H_2\uparrow$
7	إشعال شريط من الماغنسيوم فى جو من الأكسجين ؟	يتكون مسحوق من أكسيد الماغنسيوم $2Mg + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2MgO$
8	وضع مسحوق أكسيد الماغنسيوم فى الماء ؟	يذوب مكوناً محلول هيدروكسيد الماغنسيوم $MgO + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2$
9	إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى محلول قلوى (محلول هيدروكسيد الماغنسيوم)؟	يتلون المحلول باللون الأزرق
10	احتراق قطعو فحم فى جو من الأكسجين؟	يتكون غاز ثانى أكسيد الكربون $C + O_2 \xrightarrow{\Delta} CO_2$
11	إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى الماء ؟	يذوب مكوناً محلول حمض الكربونيك $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$
12	إضافة محلول عباد الشمس إلى مخبار مملوء بغاز ناتج عن احتراق قطعة من الفحم ؟	يتلون المحلول باللون الأحمر
13	إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى أنبوبة اختبار بها قطعة من الكربون ؟	لا يحدث تفاعل
14	وضع قطعة من الصوديوم فى الماء ؟	تتفاعل بشدة مكونة هيدروكسيد الصوديوم و يتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة بفعل حرارة التفاعل $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$ صوديوم + ماء ← هيدروكسيد الصوديوم + هيدروجين ↑
15	إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس إلى محلول هيدروكسيد البوتاسيوم	يتلون المحلول باللون الأزرق
16	إمرار غاز الكلور فى محلول بروميد البوتاسيوم ؟	يحل الكلور محل البروم فى محلوله $Cl2 + 2KBr \rightarrow 2KCl + Br_2$ كلور + بروميد البوتاسيوم ← كلوريد البوتاسيوم + بروم
17	وضع قطعة من البوتاسيوم فى إناء به سائل البروم ؟	يتكون ملح بروميد البوتاسيوم $2K + Br_2 \rightarrow 2KBr$ بوتاسيوم + بروم ← بروميد البوتاسيوم
18	ارتباط جزيئات الماء ببعضها بروابط هيدروجينية ؟	شذوذ خواص الماء مثل أرتفاع درجتى غليانه و تجمده و أنخفاض كثافته عند التجمد
19	انخفاض درجة حرارة الماء عن 4^{0}م ؟	تتجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة بللورات ثلج سداسية الشكل كبيرة الحجم بينها الكثير من الفراغات فيزداد حجمه و بالتالى تقل كثافته
20	تخزين المياة فى زجاجات مياة غازية بلاستيكية ؟	تتفاعل المادة البلاستيكية مع غاز الكلور المستخدم فى تطهير المياة فتزداد



		معدلات الأصابة بالسرطان
21	الهبوط فى قاع بئر عميق (بالنسبة للضغط الجوى) الأنخفاض عن مستوى سطح البحر (بالنسبة للضغط الجوى)	يزداد الضغط الجوى
22	الصعود الى أعلى قمة جبل (بالنسبه لكثافة الهواء الجوى)	تقل كثافة الهواء الجوى
23	أحتواء التروبوسفير على 75% من كتلة الهواء الجوى	حدوث كافة الظواهر الجوية المكونة للطقس و المناخ بها
24	احتكاك الجسميات الفضائية الهائمة بجزيئات هواء الميزوسفير	تحترق مكونة الّشهب
25	أصطدام الأشعة الكونية الضارة بالأيونوسفير	تشتت الأشعة الكونية مما يودى إلى حدوث ظاهرة الشفق الطقبى (الأورورا)
26	تعرض طبقة الأوزون لمعدل الضغط ودرجة الحرارة حسب أفتراض العالم الأنجليزى دوبسون؟	يصبح سُمك طبقة الأوزون 3ملم
27	استمرار تاكل طبقة الأوزون ؟	نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى سطح الأرض مما يعرض الكائنات الحية لأضرارها
28	الإسراف فى استخدام الفريونات ؟	زيادة تأكل طبقة الأوزون و أرتفاع درجة حرارة كوكب الأرض
29	عدم نفاذ الأشعة تحت الحمراء من التربوسفير إلى الفضاء الخارجى ؟	حدوث ظاهرة الأحتباس الحرارى التى تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض
30	دفن كائن حى قديم فور موته سريعاً فى الثلج ؟	تكونت له حفرية كائن كامل محتفظة بكامل هيئتها
31	أنغماس الحشرات القديمة فى المادة الصمعية التى كانت تفرزها الأشجار الصنوبرية ؟	تكونت له حفرية كائن كامل محتفظة بكامل هيئتها داخل الكهرمان
32	تصلب الرواسب المعدنية داخل قواقع و تأكل صدفتها عبر ملايين السنين ؟	تكونت له حفرية قالب مصمت تحمل نفس التفاصيل الداخليه لهيكلة
33	وضع صدفة على سطح قطعة صلصال مستوية ثم الضغط عليها برفق؟	يتكون طابع للصدفة يحمل نفس التفاصيل الخارجية لها
34	إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب – جزء بجزء – فى الأشجار القديمة ؟	تحولت إلى أخشاب متحجرة
35	توافر وسط مناسب تحل فيه المادة العضوية للصخور محل المحتوى العضوى للكائن الحى	تتكون لها حفرية متحجرة

علل لما يأتى ....

1	تعدد محاولات العلماء لتصنيف العناصر ؟	لتسهيل دراستها وإيجاد العلاقة بين العناصر و خواصها الفيزيائية و الكيميائية
2	رتب موزلى العناصر فى جدوله ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية و ليس حسب أوزانها الذرية ؟	لأنه أكتشف بعد دراسته لخواص الأشعة السينية أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية و ليس بأوزانها الذرية
3	عناصر المجموعة الواحدة فى الجدول الدورى متشابهة الخواص ؟	لأتفاق ذراتها فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير
4	يقع عنصر الهليوم $_2He$ فى المجموعة الصفرية (18) و	لأكتمال مستوى طاقتة الأول و الأخير ب 2 إلكترون

	لا يقع فى المجموعة (2A) ؟	
5	لا يمكن أن يكتشف العلماء عنصراً جديداً بين الكبريت $_{16}S$ و الكلور $_{17}Cl$ ؟	لأن العدد الذرى للعنصر مقدار صحيح و يزداد فى الدورة الواحدة من العنصر إلى العنصر الذى يلية بمقدار الواحد الصحيح
6	يقل الحجم الذرى لعناصر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذرى ؟	لزيادة قوة جذب النواة لإلكترونات مستوى الطاقة الخارجى
7	يزداد الحجم الذرى لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذرى ؟	ازيادة عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات
8	الماء و النشادر مركبات تساهمية ؟	لأن الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرى كل منهماً كبير نسبياً
9	قطبية جزىء الماء أقوى من قطبية جزىء النشادر (الأمونيا) ؟	لأن الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصرى الأكسجين و الهيدروجين فى جزىء الماء أكبر مما بين عنصرى النيتروجين و الهيدروجين فى جزىء النشادر (الأمونيا)
10	تميل ذرات العناصر الفلزية إلى فقد إلكترونات غلاف تكافؤها بينما تميل ذرات العناصر اللافلزية إلى أكتساب الإلكترونات أثناء التفاعلات الكيميائية ؟	ليصل تركيبها الإلكترونى إلى التركيب الألكترونى لأقرب غاز خامل لها فى الجدول الدورى الحديث
11	تساوى عدد الإلكترونات فى أيون كل من الصوديوم $_{11}Na$ و الفلور $_{9}F$ ؟	لأنه أثناء التفاعل الكيميائى تفقد ذرة الصوديوم إلكترون غلاف تكافؤها بينما تكتسب ذرة الفلور إلكترون فيصبح فى أيون كل منهما 10 إلكترونات
12	تزداد الخاصية الفلزية لعناصر المجموعة 1A بزيادة العدد الذرى ؟	لزيادة أحجامها الذريى و بالتالى زيادة قدرتها على فقد إلكترون غلاف تكافؤها
13	يعتبر السيزيوم أنشط الفلزات ؟	لأنه أكبر الفلزات حجماً ذرياً و بالتالى يفقد إلكترون غلاف تكافؤه بأكثر سهولة
14	لا تعتبر كل القواعد قلويات ؟	لأن القلويات عبارة عن قواعد ذائبة فى الماء و ليست كل القواعد قابلة للذوبان فى الماء
15	تعرف أكاسيد اللافلزات بالأكاسيد الحامضية ؟	لأنها تذوب فى الماء مكونة محاليل حامضية
16	يعتبر أكسيد الألومنيوم من الأكاسيد المترددة ؟	لأنه يتفاعل مع الأحماض كأكسيد قاعدى و يتفاعل مع القواعد كأكسيد حامضى و يعطى فى الحالتين ملح وماء
17	تحفظ معظم عناصر الأقلاء فى المعمل تحت سطح الكيروسين ولا تحفظ سطح الماء ؟	تحفظ تحت سطح الماء لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب حيث أنها عناصر نشطة كيميائياً ولا تحفظ تحت سطح الماء لأنها تتفاعل معه بشدة
18	تسمى عناصر المجموعة 1A فى الجدول الدورى بفلزت الأقلاء (الفلزات القلوية) ؟	لأنها تتفاعل مع الماء مكونة محلول قوى + يتصاعد غاز الهيدروجين $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$ ↑ هيدروجين + هيدروكسيد الصوديوم ← ماء + صوديوم
19	تفاعل البوتاسيوم مع الماء أكثر شدة من تفاعل الصوديوم مع الماء ؟	لأن البوتاسيوم أكثر نشاطاً كيميائياً من الصوديوم حيث أن الحجم الذرى للبوتاسيوم أكبر من الحجم الذرى للصوديوم
20	فلزات الأقلاء أحادية التكافؤ ؟	بسبب احتواء أغلفة تكافؤها على الكترون واحد فقط تفقدة أثناء التفاعل الكيميائى وتتحول الى أيون موجب يحمل كل منها شحنة



		موجبة واحدة مثال • $3Li \rightarrow K2/L1$ • $11Na \rightarrow K2/L8/M1$ • $19K \rightarrow K2/L8/M8/N1$
21	يزداد النشاط الكيميائى لفلزات الأقلاء بزيادة أعدادها الذرية ؟	لزيادة أحجامها الذرية وبالتالى سهولة فقد الكترونات التكافؤ
22	الهالوجينات لافلزات أحادية التكافؤ ؟	لأن غلاف تكافؤها يحتوى على ى7 إلكترونات لذلك فهى تميل إلى أكتساب إلكترون واحد فقط أثناء التفاعلات الكيميائية – مكونة أيونات سالبة يحمل كل منها شحنة سالبة واحدة
23	تسمى عناصر المجموعة (7A) من الجدول الدورى الحديث بالهالوجينات ؟	لأنها تتفاعل مع الفلزات الاخرى وتكون أملاح لذا تسمى بالهالوجينات التى تعنى فى اللغة العربية (مكونات الأملاح) $2K + Br_2 \rightarrow 2KBr$ بروميد البوتاسيوم ← بروم + بوتاسيوم $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$ كلوريد الصوديوم ← كلور + صوديوم
24	يحل البروم محل اليوم فى محلول يوديد البوتاسيوم	يحل كل عنصر من الهالوجينات محل العناصر التى تلية فى محاليل أملاحها $Br_2 + 2KI \rightarrow 2KBr + I_2$ يود + بروميد البوتاسيوم ← يوديد البوتاسيوم + بروم
25	ينشأ بين جزيئات الماء روابط هيدروجينية ؟	لكبر قيمة السالبية الكهربية للأكسجين مقارنةً بالهيدروجين
26	شذوذ خواص الماء ؟ أرتفاع درجة غليان الماء ؟	لوجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء
27	يذوب ملح الطعام فى الماء ؟	لأن الماء مذيب قطبى جيد لمعظم المركبات الأيونية مثل ملح الطعام
28	يذوب السكر فى الماء بالرغم من أنه مركب تساهمى؟	لأن جزيئات السكر تكّون روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء
29	لا يذوب زيت الطعام فى الماء ؟	لأنه مركب تساهمى لا يكّون روابط هيدروجينية مع الماء
30	يطفو الثلج على سطح الماء ؟	لأن كثافة الثلج الصلب أقل من كثافة الماء السائل
31	تستطيع بعض الكائنات الحية المائية أن تعيش في المناطق الباردة ؟	لتكون طبقة من الجليد على سطح الماء السائل تحمى المياه العميقة من التجمد مما يحافظ على حياة الكائنات المائية الموجودة بها
32	انفجار زجاجة الماء الموضوعة في فريزر الثلاجة ؟ انفجار مواسير المياة أحياناً فى المناطق الباردة شتاءً ؟	بسبب زيادة حجم الماء عند تجمده
33	لا يؤثر الماء النقى على ورقتى عباد الشمس الحمراء و الزرقاء ؟ لا يؤثر الماء النقى على صبغة عباد الشمس ؟	لأنه متعادل التأثير
34	إضافة قطرات من حمض الكبريتيك (أو كربونات	لجعل الماء موصلاً للتيار الكهربى حيث أن الماء النقى ردىء التوصيل

	الصوديوم) إلى الماء النقى عند تحليله كهربياً ؟	للتيار الكهربى
35	يؤدى التلوث الحرارى للمياه إلى هلاك الكائنات البحرية الموجودة فيها ؟	لانفصال الأكسجين الذائب فى مياهها
36	يقل الضغط الجوى بالأرتفاع عن مستوى سطح البحر؟	لنقص طول عمود الهواء الجوى و بالتالى وزنه
37	أختلاف الضغط الجوى من منطقة لأخرى على سطح الأرض؟	لأختلاف طول عمود الهواء الجوى من ةمنطقة لأخرى على سطح الأرض
38	هبوب الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض؟	لأختلاف الضغط الجوى من منطقة لأخرى على سطح الأرض حيث تنتقل الرياح من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط الجوى المنخفض
39	تعرف طبقة التربوسفير بالطبقة المضطربة ؟	لحدوث معظم التقلبات الجوية فيها
40	تقع مسئولة تنظيم درجة حرارة الأرض على التربوسفير	لأحتوائها على حوالى 99% من بخار ماء الغلاف الجوى
41	حركة الهواء فى التربوسفير رأسية	لتصاعد التيارات الهوائية الساخنة لأعلى و هبوط التيارات الهوائية الباردة لأسفل
42	تسمى الستراتوسفير بالغلاف الجوى الأوزونى	لأحتوائها على معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوى
43	أرتفاع درجة حرارة الجزء العلوى من الستراتوسفير	لأمتصاص طبقة الأوزون الموجودة بها للأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس
44	الجزء السفلى من الستراتوسفير مناسب لتحليق الطائرات	لأنه خالى من الغيوم و الأضطرابات الجوية كما أن الهواء يتحرك فيه أفقياً
45	الميزوسفير أبرد طبقات الغلاف الجوى	لأنخفاض درجة الحرارة فيها بالأرتفاع لأعلى بمعدل كبير حتى تصل فى نهايتها عند الميزوبوز إلى – 90 0م
46	الميزوسفير طبقة شديدة التخلخل	لأحتوائها على كميات محدودة من غازى الهيليوم و الهيدروجين فقط
47	يُطلق على الطبقة الرابعة من طبقات الغلاف الجوى اسم الثرموسفير	لأنها أسخن طبقات الغلاف الجوى
48	يسمى الجزء العلوى من الثرموسفير بالأيونوسفير	لأحتوائه على أيونات مشحونة
49	تقوم الأيونوسفير بدور هام فى الأتصالات اللاسلكية و البث الأذاعى	لأنه ينعكس عليها موجات الراديو التى تبثها مراكز الأتصالات أو محطات الإذاعة
50	تكون طبقة الأوزون فى الستراتوسفير ؟	لأنها أول طبقة من طبقات الغلاف الجوى تحتوى على كمية مناسبة من غاز الأكسجين تقابل الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس
51	تعمل طبقة الأوزون كدرع واقى للكائنات الحية على سطح الأرض ؟	لأنها تمنع نفاذ الأشعة فوق البنفسجية البعيدة و معظم الاشعة المتوسطة لما لهما من أثار كيميائية ضارة و مهددة لجياة الكائنات الحية
52	الهالونات سلاح ذو حدين ؟	لأنها تعتبر من ملوثات طبقة الأوزون على الرقم من انها تستخدم فى إطفاء الحرائق التى لا تطفأ بالماء كحرائق البترول
53	وقف أنتاج طائرات الكونكورد ؟	لأن اكاسيد النيتروجين التى تنتج عن أحتراق وقودها تسبب تأكل طبقة الأوزون
54	التزايد المستمر فى نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء الجوى ؟	للتزايد المستمر فى قطع و حرائق أشجار الغابات و حرق الوقود الحفري (فحم – بترول – غاز طبيعى)
55	تسمية ظاهرة الاحتباس الحرارى بأثر الصوبة الزجاجية ؟	لأن الغلاف الجوى للأرض عند ارتفاع نسب الغازات الدفيئة فيه يقوم بدور

		مشابهة لدور الزجاج فى الصوبة الزجاجية حيث يمنع نفاذ الأشعة تحت الحمراء للفضاء الخارجى مسبباً ارتفاع درجة حرارة الأرض
56	احتباس الأشعة تحت الحمراء فى التروبوسفير فى السنوات الأخيرة ؟	نتيجة ارتفاع نسب الغازات الدفيئة بالتروبوسفير
57	فى تؤدى ظاهرة الأحترار العالمى إلى أختفاء بعض المدن الساحلية ؟	لأنها تؤدى إلى أنصهار الكتل الجليدية بالقطبين الشمالى و الجنوبى مما يسبب ارتفاع منسوب مياة المحيطات و البحار و بالتالى احتمالة اختفاء بعض المناطق الساحلية
58	احتفاظ أول حفرية مأموث تم أكتشافها بكامل هيئتها	لأنه دفن سريعاً – بعد وفاتة مباشرتاً - بمجرد موته فى وسط حافظ عليه من التحلل
59	تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات بالرغم من أنها تشبة الصخور	لأنها تدل على تفاصيل حياة نبات قديم
60	تسمية منطقة الغابات المتحجرة بالقطامية بجبل الخشب	لأحتوائها على أخشاب متحجرة تشبة الصخور
61	تعتبر حفرية النيموليت حفرية مرشدة ؟	لأنها تدل على العمر النسبى للصخور الرسوبية الموجودة بها حيث أن عُمر الصخور من عُمر الحفريات الموجودة بها
62	يعتقد العلماء أن جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ أكثر من 35 مليون سنة	لوجود حفرية النيموليت فى صخور أحجاره الجيرية و عمرها أكثر من 35 مليون سنة
63	للحفريات أهمية كبيرة فى التنقيب عن البترول	لان وجود حفريات لكائنات دقيقة مثل الفورامنيفرا و الراديولاريا فى عينات صخور الآبار الأستكشافية يدل على ملائمة الظروف لتكون البترول
64	طائر الدودو كان فريسة سهلة الأصطياد	لأنه من الطيور التى لا تطير لصغر أجنحته
65	تسمية النسر الاصلع بهذا الاسم	لأن رأسه مغطى بريش أبيض يجعله يبدو من بعيد وكأنه أصلع
66	تأثر النظام البيئى البسيط (النظام الصحراوى) عند غياب أحد الأنواع المتواجدة فيه	لعدم وجود البديل الذى يعوض غيابه و يقوم بدوره
67	تمثل الغابات الأستوائية نظام بيئى مركب	لأحتوائها على عدد كبير من الأنواع و عدم تأثرها كثيراً عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيها
68	تعتبر منطقة وادى الحيتان أفضل مناطق التراث العالمة للهياكل العظمية للحيتان	لأنها تشتهر بوجود حفريات هياكل عظمية كاملة لحيتان عمرها حوالى 40 مليون سنة

قارن بين ....

	الفئة S	الفئة P
الموقع	تشغل يسار الجدول الدورى الحديث	تشغل يمين الجدول الدورى الحديث
عدد المجموعات	تتكون من مجموعتين : (2) (2A) (1) (1A)	تتكون من 6 مجموعات (18) 0 : (13) (3A)
	الفئةD	الفئة F
الموقع	تشغل وسط الجدول الدورى الحديث	توجد أسفل الجدول الدورى الحديث

عدد المجموعات	تتكون من 10 مجموعات و يبدأ ظهورها فى الدورة الرابعة	تتكون من سلسلتين أفقيتين (اللانثانيدات و الأكتينيدات)
	مميزات جدول مندليف	عيوب جدول مندليف
	1. تنبأ باكتشاف عناصر جديدة و حدد قيم أوزانها الذرية ولذلك ترك خانات فارغة فى جدوله 2. صحح الأوزان الذرية المقدرة خطأ لبعض العناصر	1. أضطر الى الأخلال بالترتيب التصاعدى للأوزان الذرية لبعض العناصر لوضعها فى المجموعات التى تتناسب مع خواصها 2. كان سيضطر إلى التعامل مع نظائر العنصر الواحد على أنها عناصر مختلفة لأختلاف أوزانها الذرية
	عناصر الدورة	عناصر المجموعة
	• غير متشابهة فى الخواص الكيميائية • تتفق فى عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات و تختلف فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجى • بزيادة عددها الذرى 1. يقل الحجم الذرى 2. تقل الصفة الفلزية حتى نصل إلى شبة فلز ثم تزداد الصفة اللافلزية و تنتهى الدورة بغاز خامل	• متشابهة فى الخواص الكيميائية • تتفق فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجى و تختلف فى عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات • بزيادة عددها الذرى 1. يزداد الحجم الذرى 2. تزداد الصفة الفلزية فى المجموعات تبداء بعنصر فلزى
	الفلزات	اللافلزت
	• تتميز باحتواء غلاف تكافؤها – غالباً – على أقل من 4 إلكترونات • تميل إلى فقد إلكترونات غلاف تكافؤها أثناء التفاعل الكيميائى مكونة أيونات موجبة الشحنة • تتميز بكبر أحجامها الذرية • تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد فلزية تُعرف بالأكاسيد القاعدية • يتفاعل بعضها مع الأحماض المخففة مكوناً ملح الحمض و غاز الهيدروجين	• تتميز باحتواء غلاف تكافؤها – غالباً – على أكثر من 4 إلكترونات • تميل الى أكتساب الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى مكونة أيونات سالبة الشحنة • تتميز بصغر أحجامها الذرية • تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد لافلزية يُعرف معظمها بالأكاسيد الحامضية • لا تتفاعل مع الأحماض المخففة
	الفلور $_{9}F$	السيزيوم $_{55}Cs$
	• يقع أعلى يمين الجدول (الدورة الثانية و المجموعة 17) • أصغر عناصر الجدول الدورى حجماً ذرياً	• يقع أسفل يسار الجدول (الدورة السادسة و المجموعة 1) • أكبر عناصر الجدول الدورى حجماً ذرياً
	الأكاسيد القاعدية	الأكاسيد الحامضية
	• أكاسيد العناصر الفلزية • يذوب بعضها فى الماء مكوناً محاليل قلوية تزرق صبغة عباد الشمس البنفسجية	• أكاسيد العناصر اللافلزية • تذوب فى الماء مكونة محاليل حمضية تحمر صبغة عباد الشمس البنفسجية



	• مثل : Mgo	• مثل : Co_2
	الأيون الموجب	**الأيون السالب**
	• ذرة عنصر فلزى فقدت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى • عدد الإلكترونات فيه أقل من عدد البروتونات • يحمل عدد من الشحنات الموجبة يساوى عدد الإلكترونات المفقودة • عدد مستويات الطاقة فية أقل من عدد مستويات الطاقة فى ذرتة • تركيبة الإلكترونى يشبة التركيب الإلكترونى لأقرب غاز خامل يسبق ذرتة فى الجدول الدورى	• ذرة عنصر لافلزى أكتسبت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى • عدد الإلكترونات فيه أكبر من عدد البروتونات • يحمل عدد من الشحنات السالبة يساوى عدد الإلكترونات المكتسبة • عدد مستويات الطاقة فيه يساوى عدد مستويات الطاقة فى ذرتة • تركيبة الإلكترونى يشبة التركيب الإلكترونى لأقرب غاز خامل يلى ذرتة فى الجدول الدورى
	الفلور	**الهيليوم**
	• ينتمى إلى مجموعة الهالوجينات 17/7A • يدور فى مستوى الطاقة الأخير لذرتة 7 إلكترونات • يقع فى الدورة الثانية • عنصر نشط يشترك فى التفاعلات الكيميائية • يتكون جزئية من ذرتين	• ينتمى إلى مجموعة الغازات النبيلة 18/0 • يدور فى مستوى طاقتة الأول و الأخير لذرتة إلكترونين • يقع فى الدورة الأولى • عنصر خامل لا يتفاعل مع غيره من العناصر فى الظروف العادية • يتكون جزئية من ذرة واحدة
وجة المقارنة	**مجموعة الأقلاء**	**مجموعة الهالوجينات**
رقم المجموعة	1A /1	17/7A
عدد إلكترونات غلاف تكافؤ ذراتها	1 إلكترون	7 إلكترون
موقع المجموعة	أقصى يسار الجدول الدورى	يمين الجدول الدورى
الفئة التى ينتمى لها	الفئة s	الفئة P
نوع عناصرها	فلزات	لافلزات
توصيل عناصرها للحرارة و الكهرباء	جيدة التوصيل للحرارة و الماء	ردئية التوصيل للحرارة و الماء
وجة المقارنة	**الملوثات الطبيعية للبيئة**	**الملوثات الصناعية للبيئة**
المصدر	ظواهر طبيعية	أنشطة الإنسان المختلفة
أمثلة	• البرق المصاحب للعواصف الرعدية و الذى قد يؤدى إلى حرائق الغابات • موت الكائنات الحية • انفجار البراكين	• الإسراف فى استخدام المبيدات الكيميائية و الأسمدة الزراعية • إلقاء مياه الصرف ومخلفات الماصناع و تسرب زيت البترول فى مياه البحار و الانهار فى مياه البحار و المحيطات • حرق الفحم و البترول مما يؤدى إلى تكون الضباب الدخانى و الأمطار الحامضية

وجة المقارنة	التروبوسفير	الستراتوسفير	الميزوسفير	الثرموسفير
الترتيب	الطبقة الأولى (الأقرب	الطبقة الثانية	الطبقة الثالثة	الطبقة الرابعة (الأبعد عن سطح

	إلى سطح الأرض)			الأرض)
معنى الأسم	الطبقة المضطربة		الطبقة المتوسطة	الطبقة الحرارية
الأرتفاع عن سطح البحر	تمتد من سطح البحر و حتى التروبوبوز 13كم	تمتد من التروبوبوز 13كم و حتى الستراتوبوز 50 كم	تمتد من الستراتوبوز 50كم و حتى الميزوبوز 85كم	تمتد من الميزوبوز 85كم و حتى ارتفاع 675كم
السُمك	13كم	37كم	35كم	590كم
الضغط الجوى	يصل عند نهايتها إلى 100 مللى بار تقريباً	يصل عند نهايتها إلى 1 مللى بار	يصل عند نهايتها إلى حوالى 0.01 مللى بار	
حركة الهواء	يتحرك الهواء فيها بشكل رأسى	يتحرك الهواء فى الجزء السفلى منها أفقياً		
درجة الحرارة	تصل فى نهايتها عند التروبوبوز إلى – 60 مئوية			تصل عند نهايتها إلى 1200 مئوية (أسخن الطبقات)

وجة المقارنة	الأشعة فوق البنفسجية	الأشعة تحت الحمراء
نوع تأثير كل منهما	لها تأثير كيميائى	لها تأثير حرارى

وجة المقارنة	الأشعة فوق البنفسجية البعيدة	الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة	الأشعة فوق البنفسجية القريبة
مدى طولها الموجى (النانومتر)	100 - 280	280 -315	315 - 400
مدى نفاذها من طبقة الأوزون	لا تنفذ بنسبة 100%	لا تنفذ بنسبة 95%	تنفذ بنسبة 100%
تأثيرها على الكائنات الحية	ضارة و مهددة لحياة الكائنات الحية		مفيدة لحياة الكائنات الحية

وجة المقارنة	ثقب الأوزون	الأحتباس الحرارى
الأسباب	أحتواء الغلاف الجوى على مركبات ملوثة لطبقة الأوزون مثل : مركبات الكلوروفلوروكربون غاز بروميد المبثيل الهالونات و أكاسيد النيتروجين	زيادة نسبة الغازات الدفيئة فى الغلاف الجوى مثل بخار الماء و أكسيد النيتروز
الأضرار	نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية	ارتفاع درجة حرارة الأرض مما يؤدى إلى حدوث ظاهرة الأحترار العالمى و الذى يترتب عليه حدوث العديد من الكوارث
	أثـــــــــــــــــر	بقـــــــــايا



	الآثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها أمثلة ... • حفرية أثر قدم ديناصور ➔ قدم ديناصور • حفرية أثر انفاق ديدان ➔ انفاق ديدان	الآثار الدالة على بقايا الكائنات الحية بعد موتها أمثلة ... • بقايا أنسان قرش • بقايا جمجمه ديناصور
	النظام البيئى البسيط	النظام البيئى المركب
	• يتميز بأحتوائه على عدد محدود من أنواع الكائنات الحية (قليل الأنواع) • يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه ... لعدم وجود البديل الذى يعوض غيابة و يقوم بدوره	• يتميز بأحتوائه على عدد كبير من أنواع الكائنات الحية (كثير الأنواع) • لا يتأثر كثيراً عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه ... لتعدد البدائل المتاحة التى يمكن أن تعوض غيابه

أذكر أهمية (أو استخدام) لكل من ....

الصوديوم السائل (فلز قوى)	$_{11}Na$	نقل الحرارة من قلب المفاعل النووى إلى خارجه لأستخدامها فى الحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء
الكوبلت المشع (فلز أنتقالى)	$_{27}Co$	حفظ الأغذية
السيليكون (شبة فلز)	$_{14}Si$	صناعة الشرائح المستخدمة فى أجهزة الكمبيوتر
النيتروجين المسال	$_{7}N$	حفظ قرنية العين

البارومترات	قياس الضغط الجوى	يقدر الضغط الجوى بوحده البار أو المللى بار 1 بار = 1000 مللى بار
الأنيرويد	تحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلويمة الضغط الجوى	
الألتيمتر	يستخدم فى الطائرات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوى	
الأيزوبار	تحديد نقاط الضغط المتساوى فى خرائط الضغط الجوى	
التربوسفير	تحدث به كافة الظواهر الجوية المكونة للطقس و المناخ تنظيم درجة حرارة سطح الأرض	
الميزوسفير	حماية كوكب الأرض من الكتل الصخرية الفضائية الهائمة التى تدخل الغلاف الجوى حيث يحترق بعضها تماماً مكوناً شهب	
الأيونوسفير	تلعب دوراً هاماً فى الأتصالات اللاسلكية و البث الاذاعى حيث تنعكس عليها موجات الراديو التى تبثها مراكز الأتصالات اللاسلكية و محطات الأذاعة	
حزامى فان آلين	تشتيت الإشاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن سطح الأرض	
الإكسوسفير	تسبح فيها الأقمار الصناعية	
الأقمار الصناعية	تستخدم فى الأتصالات اللاسلكية و البث التليفزيونى عبر القارات التعرف على الطقس	
طبقة الأوزون	تعد درع واقى للكائنات الحية من الآثار الكيميائية الضارة للأشعة فوق البنفسجية البعيدة و المتوسطة	
الكلوروفلوركروبون (الفريونات)	• مادة مبردة فى أجهزة التبريد • مادة دافعة لرذاذ الأيروسولات	



	• مادة نافخة فى صناعة عبوات الفوم • مادة مذيبة فى تنظيف شرائح الدوائر الإلكترونية
غاز بروميد الميثيل	مبيد حشرى لحماية مخزون المحاصيل الزراعية
الهالونات	إطفاء الحرائق التى لا تطفأ بالماء كحرائق البترول
الحفريات	• تحديد العمر النسبى للصخور الرسوبية • الأستدلال على البيئات القديمة • دراسة تطور الحياة • التنقيب عن البترول
الحفريات المرشدة	تحديد العمر النسبى للصخور الرسوبية الموجودة بها
نبات البردى	استخدمه الفراعنه فى صناعة أوراق الكتابة
المحيمات الطبيعية	حماية الأنواع المهددة بالإنقراض حيث يتم فيها توفير الظروف المناسبة لنمو و تكاثر الأنواع بعيداً عن أعدائها من الكائنات الأخرى
السجل الحفرى	يستدل من دراسته على : • تسلسل حفريات الكائنات الحية التى تركت فى الصخور الرسوبية عبر ملايين السنين جسب تتابع ظهورها من الأقدم إلى الأحدث • أنواع الكائنات الحية التى عاشت على الأرض فى الأزمنة المختلفة • أنقراض الكثير من الأنواع التى عاشت على الأرض فى الأزمنة الماضية مثل : العديد من الأسماك و الديناصورات طائر الأركيوبتركس

أسئلة متنوعة ....

ما الأساس العلمى الذى بُنى عليه ترتيب العناصر فى كل من ؟

1. الجدول الدورى لمندليف	رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية
2. الجدول الدورى لموزلى	رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية
3. الجدول الدورى الحديث	رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية و طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات

وضح سلوك كل من الفلزات الآتية مع الماء ....

الفلزات		سلوكها مع الماء
البوتاسيوم / الصوديوم	K/ Na	يتفاعلان مع الماء لحظياً و يتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقعة بفعل درجة حرارة التفاعل
الكالسيوم / الماغنسيوم	Ca/Mg	يتفاعلان ببطء شديد مع الماء البارد
الخارصين / الحديد	Zn/ Fe	يتفاعلان من بخار الماء الساخن فقط فى درجات الحرارة المرتفعة



النحاس / الفضة	Cu/Ag	لا يتفاعلان مع الماء

أذكر أهم الخواص الفيزيائية و الكيميائية للماء ؟	
الخواص الفيزيائية	الخواص الكيميائية
1. يتواجد فى حالات المادة الثلاثة الصلبة (الثلج) - السائلة (الماء) - الغازية (بخار الماء) 2. مذيب قطبى جيد 3. أرتفاع درجتى غليانة و تجمده 4. أنخفاض كثافته عند التجمد	1. متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس 2. انحلاله كهربياً

أذكر أنواع تلوث المياه مع ذكر منشأ كل منها و الاضرار الناتجة عنها ؟		
تلوث المياه	المنشأ	الأضرار
التلوث البيولوجى	• اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء	• الإصابة بالكثير من الأمراض مثل ... البلهارسيا التيفويد الالتهاب الكبدى الوبائى
التلوث الكيميائى	• تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحى فى البحار و الأنهار والترع	• موت خلايا المخ : بسبب تناول الأسماك الملوثة بالرصاص • فقدان البصر : بسبب شرب مياه ملوثة بالزئبق • سرطان الكبد : بسبب شرب مياه ملوثة بالزرنيخ
التلوث الحرارى	• ارتفاع درجة حرارة المناطق البحرية التى تُستخدم مياهها فى تبريد المفاعلات النووية	• هلاك الكائنات البحرية نتيجة لأنفصال الأكسجين الذائب فى مياهها
التلوث الأشعاعى	• تسرب المواد المشعة من المفاعلات النووية • إلقاء النفايات الذرية فى المحيطات والبحار	• زيادة معدلات الإصابة بالسرطان

أذكر أهم الغازات الدفيئة ؟	أذكر الأثار السلبية المترتبة على حدوث ظاهرة الأحترار العالمى ؟
• غاز ثانى أكسيد الكربون CO2 • مركبات الكلوروفلوروكروبون CFCS • غاز الميثان CH4 • أكسيد النيتروز N2O • بخار الماء H2O	• أنصهار جليد القطبين مما قد يؤدى إلى : أختفاء بعض الدن الساحلية أنقراض بعض الحيوانات القطبية مثل : الدب القطبى و فيل البحر • حدوث تغيرات مناخية حادة من مظاهرها تكرار حدوث الأعاصير الأستوائية الفيضانات المدمرة موجات الجفاف

	حرائق الغابات

أذكر شروط تكون الحفريات ؟

a) وجود هيكل صلب للكائن الحى كالأصداف أو الأسنان أو العظام لأن الأجزاء الرخوة تتحلل بفعل بكتريا التحلل
b) دفن الكائنات الحى سر يعاً بمجرد موته فى وسط يحافظ عليه من التحلل
c) توافر وسط مناسب تحل فيه المادة المعدنية للصخور محل المادة العضوية للكائن الحى

أذكر كيفية الحفريات التالية مع ذكر نوعها ؟

الحفرية	طريقة تكوينها	نوعها
الماموث (افيال انقرضت منذ 35 ألف سنة نتيجة انهيارات جليدية فى سيبيريا)	دفّن الماموث سريعاً بعد موته مباشرتاً – فى الجليد (الثلج) الذى حافظ عليه من التحلل	حفرية كائن كامل
الكهرمان	أنغمست الحشرات القديمة فى المادة الصمغية ثم تجمدت هذه المادة (الكهرمان) فحافظت على الحشرات بداخلها من التحلل	حفرية كائن كامل
الأمونيت أو الترايلوبيت	• عند موت القوقع (أو المحار) فإنه يسقط فى قاع البحر و يدفن فى الرواسب • تتحلل اجزائه الرخوة و تملأ الرواسب فجوات القواقع و تتصلب بمرور الزمن • تتأكل صدفة القوقع تاركاً قالباً صخرياً مصمتاً يحمل نفس التفاصيل الداخلية للقوقق (او المحار)	حفرية قالب مصمت
الأخشاب المتحجرة (مثل الأشجار المتحجرة الموجودة بالقطامية والتى يزيد عمرها عن 35 مليون سنة)	تكونت الأخشاب المتحجرة نتيجة إحلال مادة السليكا (أحد المعادن) محل مادةا الخشب (المادة العضوية) جزء بجزء	حفرية متحجرة

ما الذى يدل عليه وجود كل من حالفريات التالية فى بيئة ما ؟

الحفرية	الدلائل (الأهمية) الجيولوجية
حفريات النيموليت	وجودها فى صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم يدل على أن : هذة المنطقة كانت قاع بحر منذ أكثر من 30 مليون سنة
حفريات نباتات السرخسيات	وجودها فى مكان ما يدل على أن البيئة المعاصرة لتكونها : كانت بيئة استوائية حارة ممطرة
حفريات المرجان	وجودها فى مكان ما يدل على أن البيئة المعاصرة لتكونها : كانت بحار دافئة صافية ضحلة
حفرية الفورامنيفرا و الراديولاريا	يستدل منها على : • العمر النسبى للصخور الموجودة بها • الظروف الملائمة لتكون البترول

رتب حفريات الكائنات الآتية من حيث ظهورها على مسرح الحياة مع التفسير ؟

حفرية طابع سمكة	حفرية الماموث	حفرية الترايلوبيت	حفرية الأركيوبتركس



1. حفرية الترايلوبيت	2. حفرية طابع سمكة	3. حفرية الأركيوبتركس	4. حفرية المأموث
من اللافقاريات التى ظهرت فى البحار	أوا ما ظهر من الفقاريات	يمثل حلقة الوصل بين الزواحف و الطيور	من الثدييات التى ظهرت بعد الزواحف

أسباب الأنقراض فى العصور القديمة (الأنقراضات الكبرى) ؟

- أصطدام النيازك بالأرض
- الحركات الأرضية العنيفة
- الغازات السامة المنبعثة من البراكين
- تعرض الأرض لعصر جليدى طويل

أهم العوامل التى تؤدى الى الأنقراض (فى العصور الحديثة) ؟

- تدمير الموطن الأصلى للكائن الحى
- الصيد الجائر
- التلوث البيئى
- التغيرات المناخية الناتجة عن أنشطة الإنسان الصناعية و الكوارث الطبيعة

أذكر نوع العلاقة الرياضية بين كل مما يأتى ....

العلاقة بين	نوع العلاقة	العلاقة بين	نوع العلاقة
الحجم الذرى و العدد الذرى لعناصر الدورة الثالثة	علاقة عكسية	الحجم الذرى و العدد الذرى لعناصر المجموعة1A	علاقة طردية
الخاصيةالفلزية و العدد الذرى لعناصر المجموعة 1A	علاقة طردية	الخاصية الفلزية و الحجم الذرى لعناصر المجموعة 1A	علاقة طردية

مقدار التغير (الأنخفاض او الأرتفاع) فى درجة الحرارة =	الأرتفاع عن سطح البحر (كم) × 6.5
مقدار التغير فى درجة الحرارة =	درجة الحرارة عند سفح الجبل – درجة الحرارة عند قمته
درجة الحرارة عند قمة جبل =	درجة الحرارة عند سفح الجبل – مقدار الأنخفاض فى درجة الحرارة
درجة الحرارة عند سفح جبل=	درجة الحرارة عند قمة الجبل + مقدار الأرتفاع فى درجة الحرارة
درجة تأكل الأوزون فى منطقة ما	= درجة الأوزون الطبيعية – درجة الأوزون فى هذة المنطقة
النسبة المئوية لتأكل طبقة الأوزون فى منطقة ما	= درجة تأكل الأوزون ÷ درجة الأوزون الطبيعية × 100%

1 كيفية تحديد مواضع عناصر المجموعات A فى الجدول الدورى بمعلومية اعدادها الذرية

1. عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات فى ذرته = رقم دورة العنصر
2. عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير فى ذرتة = رقم مجموعة العنصر (تبعاً للترقيم القديم)

ملحوظة.... العناصر التى تقع فى المجموعة الصفرية (18) تتميز بأكتمال مستوي طاقتها الخارجى ب 8 إلكترونات باستثناء الهيليوم He الذى يكتمل مستوى طاقتة الأول و الأخير ب 2 إلكترون

2 كيفية تحديد الأعداد الذرية لعناصر المجموعات A بمعلومية موضعها فى الجدول الدورى

1. العدد الذرى للعنصر = مجموع أعداد الإلكترونات التى تدور فى مستويات الطاقة (لذرة عنصر متعادلة كهربياً)

2. العدد الذرى للعنصر مقدار صحيح يزيد فى الدورة الواحدة من عنصر إلى العنصر الذى يليه بمقدار واحد صحيح

ملحوظة....

يحدد الحجم الذرى بمعلومية نصف قطر الذرة وهو يقدر بوحدة البيكومتر (Pm) التى تعادل جزء من المليون مليون جزء من المتر البيكومتر = 1×10^{-12} متر

ملحوظة....

يمكن أن يتكون لكل من قوقع الأمونيت و قوقع الترايلوبيت حفرية قالب مصمت أو حفرية طابع

ملحوظة....

من كائنات البيئة المصرية

- نبات البردى
- طائر أبو منجل
- كبش أروى (حيوان برى)

عند التحليل الكهربى للماء المحمض : حجم غاز الهيدروجين = 2 × حجم غاز الأكسجين (عند المهبط) = (عند المصعد)	
مثال	عند تحليل حجم معين من الماء المحمض بحمض الكبريتيك المخفف كان حجم غاز الأكسجين الناتج 2سم^3 فما حجم الهيدروجين الناتج ؟
الحل	حجم غاز الهيدروجين = 2 × حجم غاز الأكسجين = 2 × 2 = 4 سم^3

احسب النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى إحدى المناطق إذا علمت أن درجة الأوزون فيها 150 دوبسون

الحل

- درجة تآكل الأوزون فى المنطقة = درجة الأوزون الطبيعية – درجة الأوزون فى هذة المنطقة
  = 300 – 150 = 150 دوبسون
  النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى هذة المنطقة = درجة تآكل الأوزون ÷ درجة الأوزون الطبيعية × 100%
  = 150 ÷ 300 × 100% = 50%

إذا تسلقت أحد مرتفعات جبل إفرست و معك زجاجة ممتلئة لحافتها بالماء و محكمه الغلق وكانت درجة الحرارة عند سفح الجبل 20.6 درة مئوية فكم تبلغ درجة الحرارة عند قمته التى ترتفع عن سطح البحر بمقدار 8862 متر ؟ وماذا يحدث للزجاجة ؟ مع التفسير

الحل

- الأرتفاع عن مستوى سطح البحر (بالكيلومتر) = الأرتفاع بالمتر ÷ 1000 = 8862 ÷ 1000 = 8.862 كم
- مقدار الأنخفاض فى درجة الحرارة = الأرتفاع(كم) × 6.5 = 8.862 × 6.5 = 57.6 درجة مئوية
- درجة الحرارة عند القمة = درجة الحرارة عند السفح – مقدار الأنخفاض فى درجة الحرارة = 20.6 – 57.6 = - 37 درجة مئوية

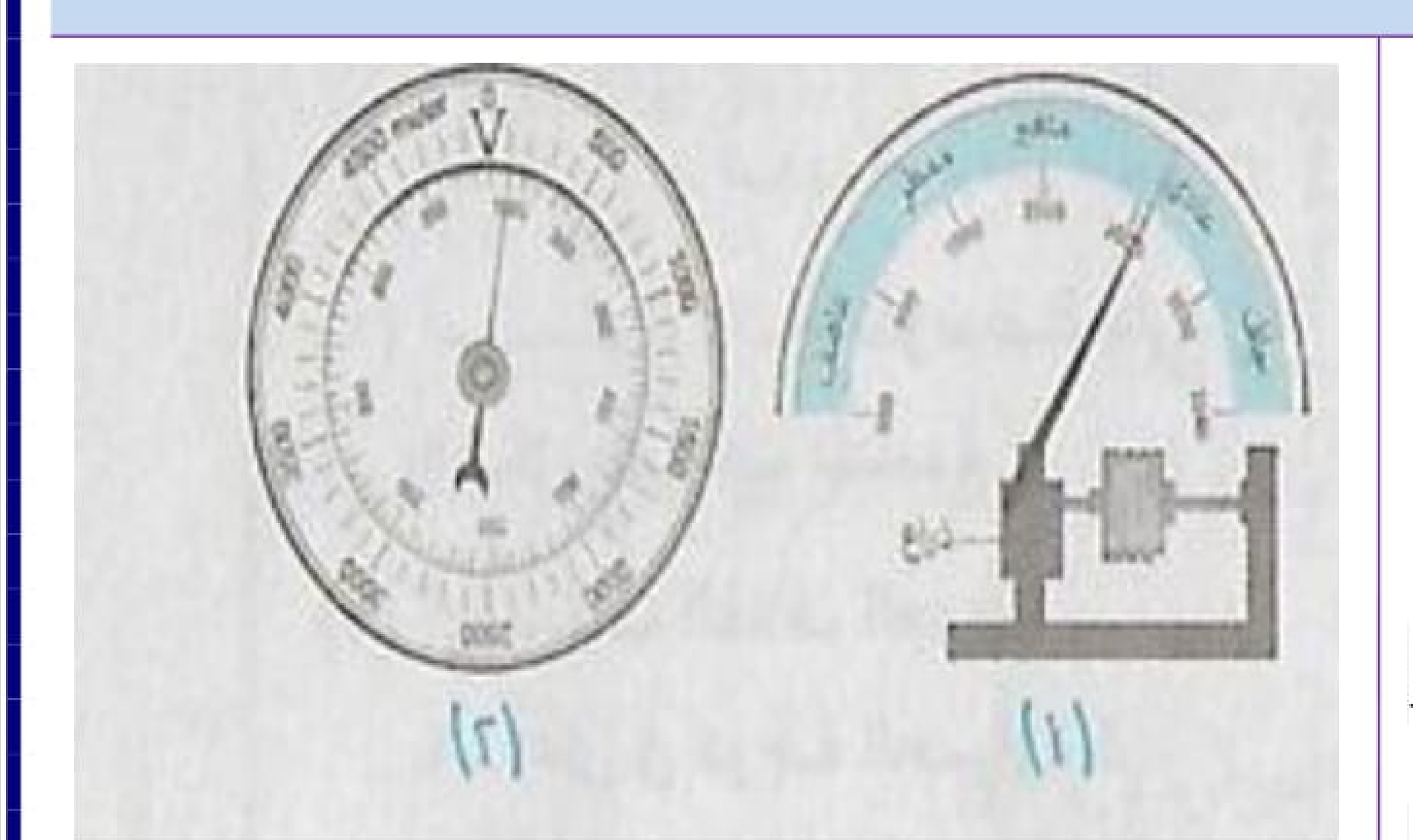
- تتهشم الزجاجة لزيادة حجم الماء عند تجمده

إذا كان درجة الحرارة عند قمة أحد الجبال – 4 درجة مئوية و عند نقطة فى منتصف ارتفاع الجبل 9 درجة مئوية فكم يبلغ أرتفاع الجبل ؟
وكم تكون درجة الحرارة عند سفحة ؟

الحل

- مقدار التغير فى درجة الحرارة من منتصف الجبل إلى قمتة
- = درة الحرارة فى منتصف الجبل – درجة الحرارة عند قمتة = 9 – (-4) = 13 درجة مئوية
- المسافة بين منتصف الجبل و قمته = 13 ÷ 6.5 = 2كم
- ارتفاع الجبل = 2+2 = 4كم
- مقدار الأرتفاع فى درجة الحرارة من قمة الجبل إلى سفحة
- = أرتفاع الجبل × 6.5 = 4 × 6.5 = 26 درجة مئوية
- درجة الحرارة عند سفح الجبل = درجة الحرارة عند قمة الجبل + مقدار الأرتفاع فى درجة الحرارة
- = -4 + 26 = 22 درجة مئوية

أدرس الأشكال التالية ثم أجب ....



من الشكلين المقابلين ،

ما الذى يمثلة كل منهما ؟

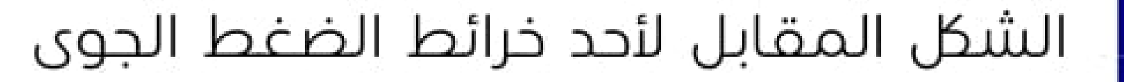
وما أهمية كل منهما ؟

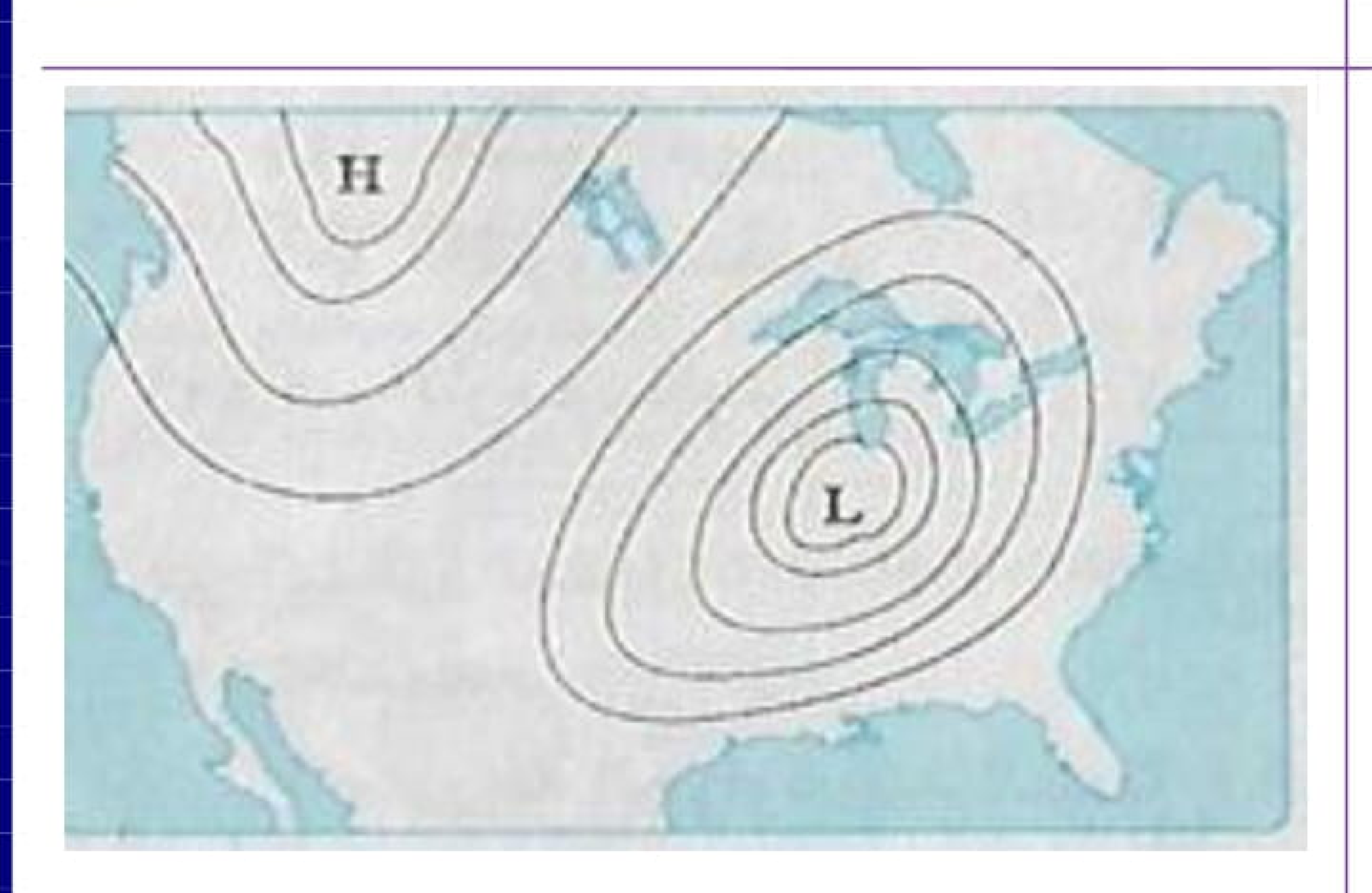
الشكل (1) : الأنيرويد

تحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلومية الشغط الجوى

الشكل (2) : الألتيمتر

يستخدم فى الطائرات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوى

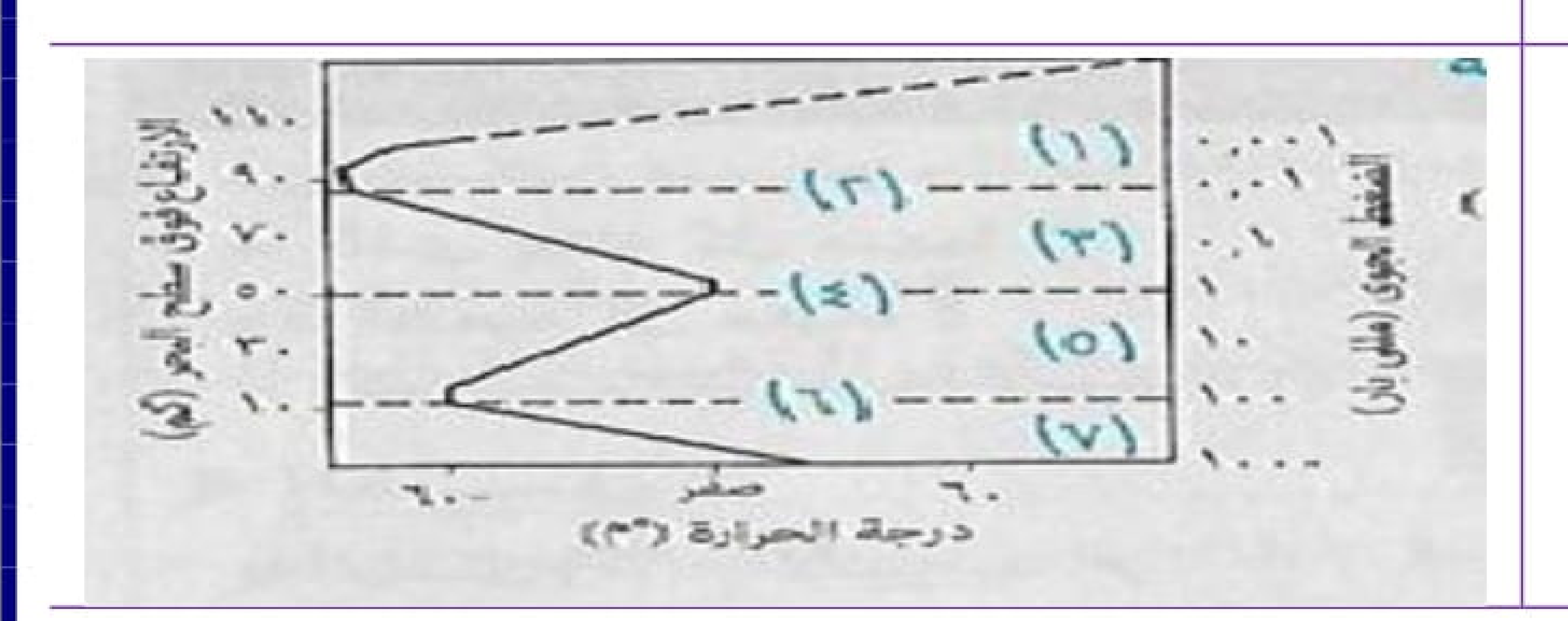




الشكل المقابل لأحد خرائط الضغط الجوى

1. ما الذى تمثلة الخطوط الموجودة فى الخريطة ؟
2. ما الذى يمثلة الرمزان (H) (L)على الخريطة ؟
3. فى أى اتجاة تنتقل الرياح ؟

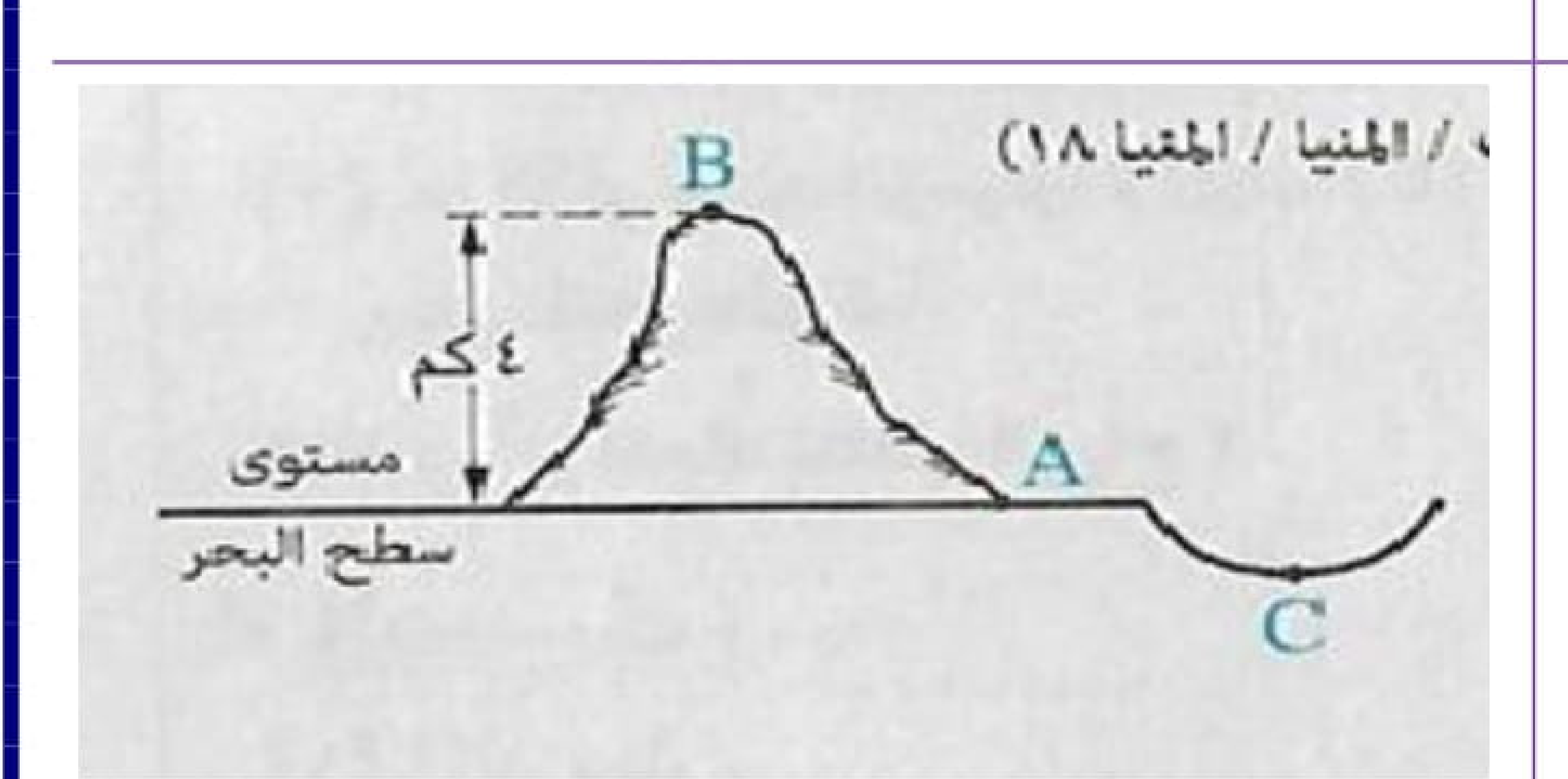
1. الأيزوبار
2. الرمز (H) مركز مناطق الضغط الجوى المرتفع
   الرمز (L) مركز مناطق الضعط الجوى المنخفض
3. تنتقل الرياح من مناطق الضغط الجوى المرتفع إلى مناطق الضغط الجوى المنخفض



الشكل المقابل يعبر عن التغيرات الحرارية الحادثة فى طبقات الغلاف الجوى :

1. استبدل الأرقام الموضحة على الشكل بالبيانات المناسبة
2. أى طبقات الغلاف الجوى :

- أعلى فى درجة الحرارة ؟

• أقل فى درجة الحرارة ؟ • أعلى فى الضغط الجوى ؟ 1. (1) الثرموسفير (2) الميزوبوز (3) الميزوسفير (4) السترابوز (5) الستراتوسفير (6) التروبوبوز (7) التروبوسفير (1) الثرموسفير (2) الميزوسفير (3) التروبوسفير	
فى الشكل المقابل 1. أحسب • درجة الحرارة عند النقطة (A) • المسافة الرأسية لبن النقطتين (B) / (C) علماً بأن درجة الحرارة عند النقطة (B) = - 9 درجة مئوية النقطة (C) = 30 درجة مئوية	
2. حدد أى نقطة يكون • الضغط الجوى أقل ما يمكن مع التعليل • كثافة الهواء أكبر ما يمكن مع التعليل الضغط الجوى يساوى 1013.25 مللى بار مع التعليل	

1.

مقدار الأرتفاع فى درجة الحرارة (A/B) = الأرتفاع(كم) × 6.5 = 4×6.5 = 26 درجة مئوية

- درجة الحرارة عند النقطة (A)

= درجة الحرارة عند النقطة (B)+ مقدار الأرتفاع فى درجة الحرارة

= - 9 + 26 = 17 درجة مئوية

- مقدار التغير فى درجة الحرارة (B:C)

= درجة الحرارة عند النقطة (C) = درجة الحرارة عند النقطة (B)

= 30 – (-9) = 39 درجة مئوية

∴ المسافة الرأسية بين النقطتين (C/B) = مقدار التغير فى درجة الحرارة ÷ 6.5 = 39 ÷ 6.5 = 6كم

2.

(1) النقطة (B)/ لأن الضغط الجوى يقل بالأرتفاع عن مستوى سطح البحر

(2) النقطة (C)/ لأن كثافة الهواء تزداد بالأنخفاض عن مستوى سطح البحر

النقطة (A)/ لأنه يساوى الشغط الجوى عند مستوى سطح البحر

فى الشكل المقابل يمثل حزامان مغناطيسيان يحيطان بالكوكب	
1. ما الأسم الذى يطلق عليهما ؟ واين يقعان؟ 2. ما اسم الظاهرة التى تنتج عن وجودهما ؟ 3. ما الذة تتوقع حدوثة فى حالة عدم وجودهما ؟	
1. حزامى فان الين / يحيطان بالأيونوسفير	


2. ظاهرة الشفق القطبى (الأورورا)
3. وصول الأشعاعات الكونية المشحونة الضارة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية

الشكل المقابل يمثل جزىء لغاز يكون طبقة توجد فى الغلاف الجوى :

1. ما اسم الطبقة التى يكونها هذا الغاز ؟
2. فى اى طبقة من طبقات الغلاف الجوى تتكون هذة الطبقة ؟
3. على اى ارتفاع تتكون هذة الطبقة ؟
4. ما سُمك هذة الطبقة ؟
5. وضح بالمعادلات الرمزية فقط دور الأشعة فوق البنفسجية فى تكوين هذا الغاز ؟
6. أذكر ملوثات هذة الطبقة ؟



1. طبقة الأوزون
2. فى الستراتوسفير
3. على ارتفاع يتراوح بين 40:20 كم فوق مستوى سطح البحر
4. 20 كم و تبعاً لافتراض دوبسون يكون سُمكها 3ملم (م.ض.د)
5. $O_2 + (UV) \rightarrow O + O$

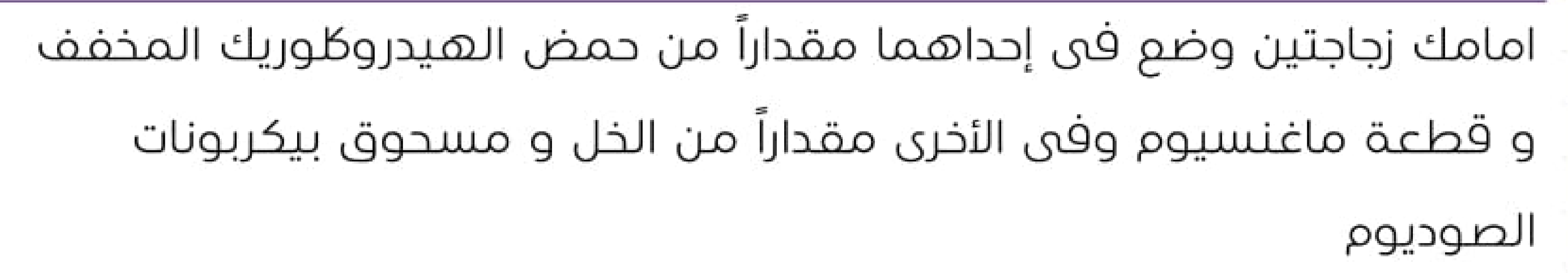
   $O_2 + O \rightarrow O_3$
6. مركبات الكلوروفلوركربون (الفريونات)

   غاز بروميد الميثيل

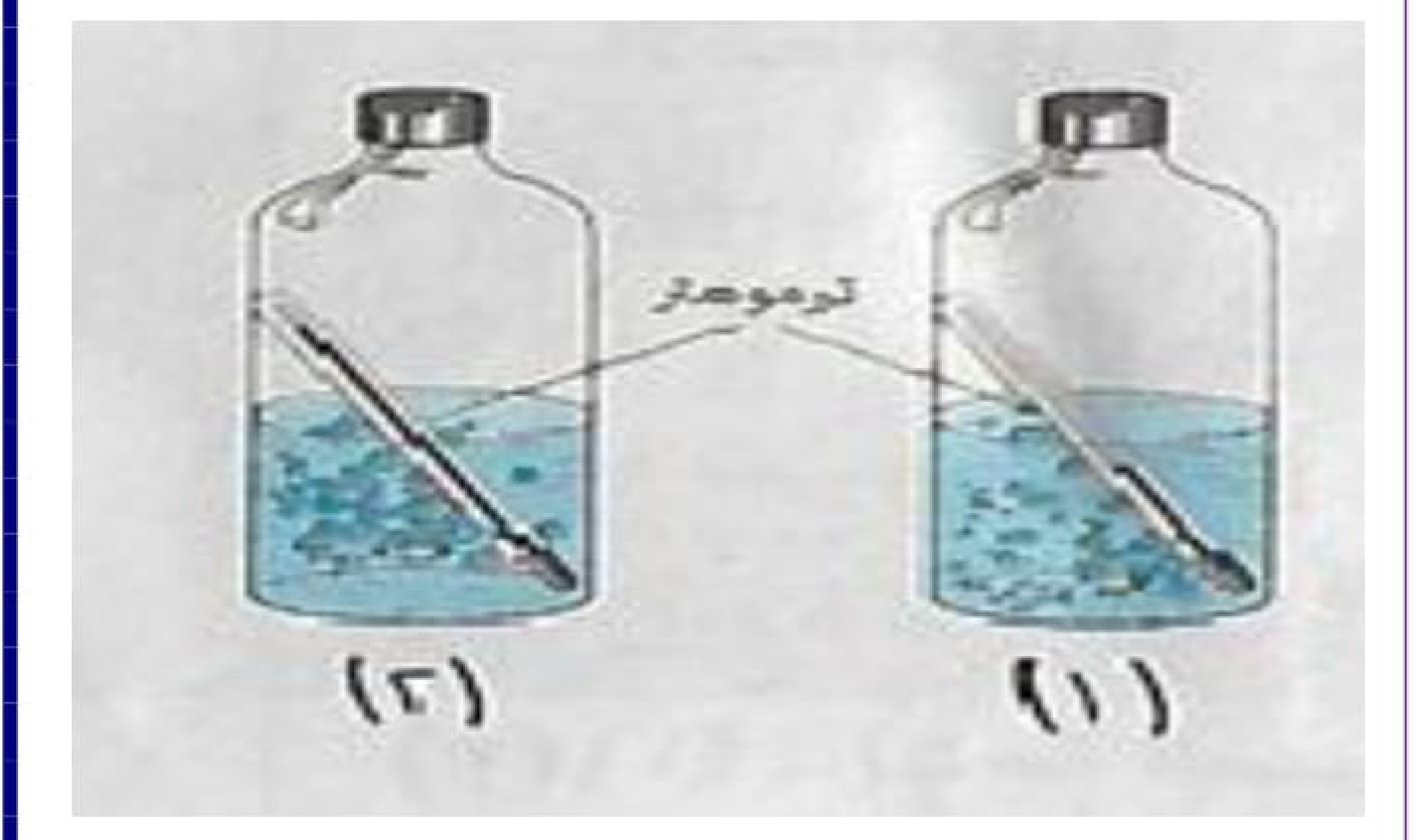
   الهالونات

   أكاسيد النيتروجين

امامك زجاجتين وضع فى إحداهما مقداراً من حمض الهيدروكلوريك المخفف


و قطعة ماغنسيوم وفى الأخرى مقداراً من الخل و مسحوق بيكربونات الصوديوم

1. فى أياً من الزجاجتين وضع الخل و مسحوق بيكربونات الصوديوم ؟ و كيف يستدل على ذلك ؟
2. ما الغاز المتصاعد فى كل زجاجة ؟

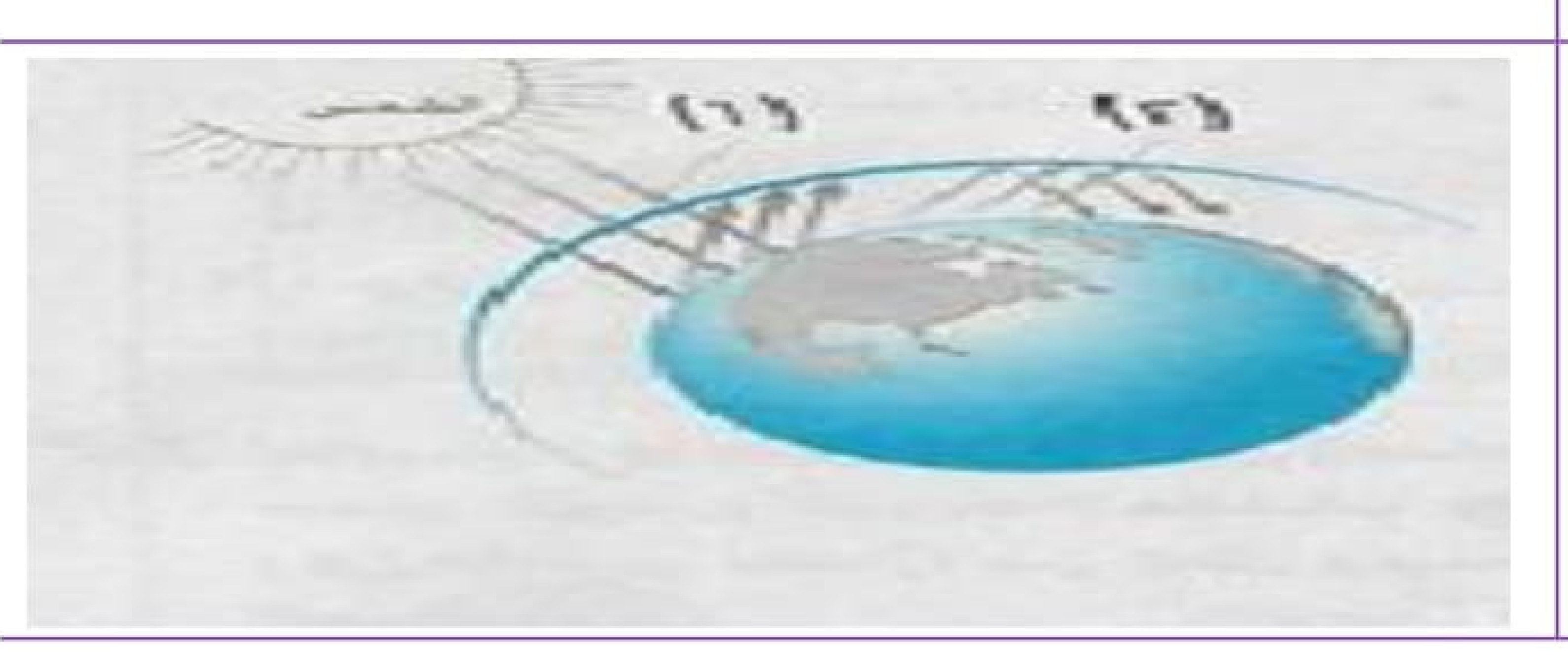


1. الزجاجة (2) يستدل على ذلك فى ارتفاع درجة الحرارة بداخلها
2. الزجاجة (1) غاز الهيدروجين

   الزجاجة (2) غاز ثانى أكسيد الكربون

من الشكل المقابل

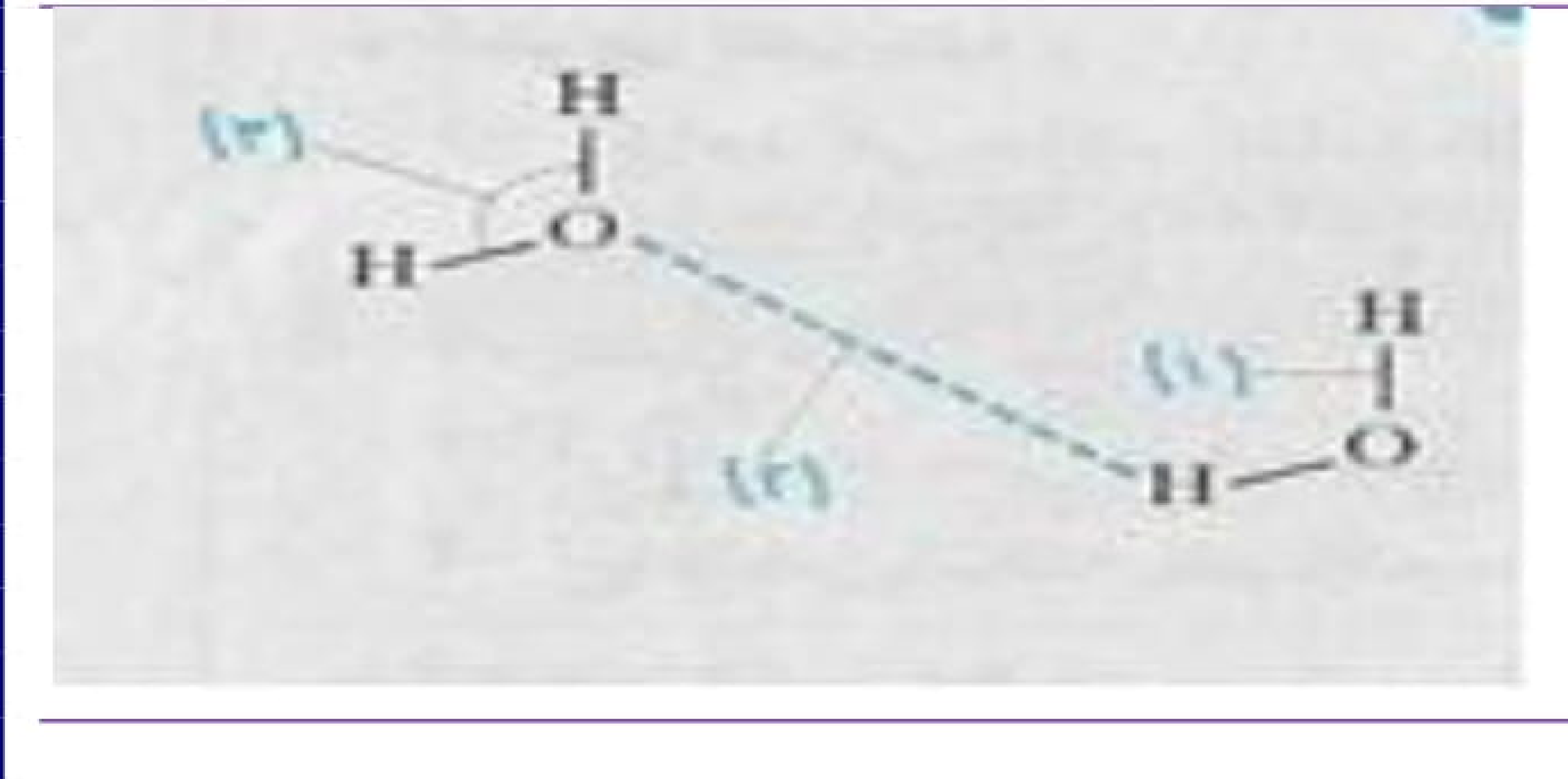
1. ما الأسم العلمى للظاهرة التى يمثلها الشكل؟ وما تأثيرها على كوكب الأرض ؟
2. ما سبب تلك الظاهرة ؟
3. لماذا يسمح الغلاف الجوى بنفاذ الأشعة (1) بينما لا يسمح بنفاذ





الأشعة (2) ؟

1. ظاهرة الأحتباس الحرارى
   تسبب ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض
2. زيادة نسب الغازات الدفيئة فى الغلاف الجوى
3. (1) أشعة الضوء المرئى و الأشعة ذات الاطوال الموجية القصيرة
   (2) اشعه تحت الحمراء
4. يسمح بنفاذ الأشعة (1) لقصر طولها الموجى
5. بينما لا يسمح بنفاذ الأشعة (2) لكبر طولها الموجى

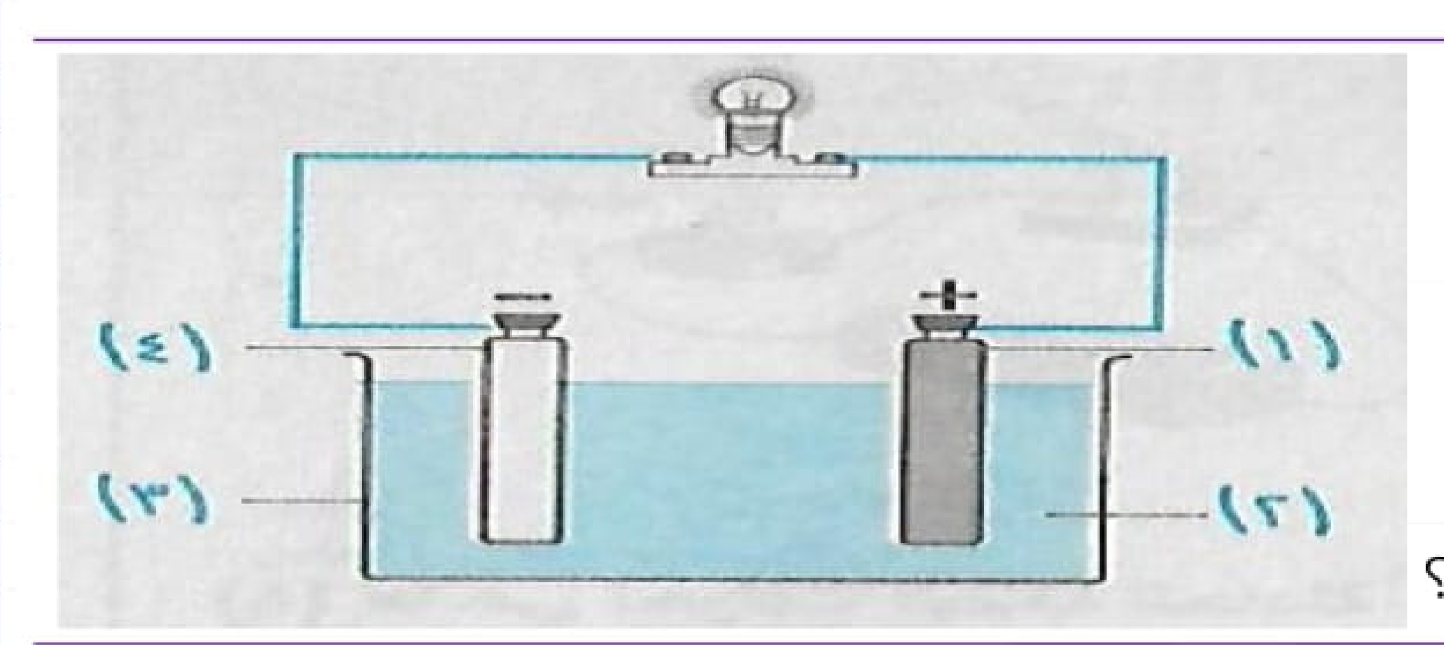


الشكل المقابل يوضح نوعان من الروابط الكيميائية

1. ما نوع كل من الرابطتين (1) و (2) ؟
2. ما قيمة الزاوية (3) ؟
3. أى الرابطتين
   - أقوى
   - مسئولة عن شذوذ خواص الماء



1. الرابطه (1) : رابطة تساهمية أحادية - الرابطه (2) : رباطة هيدروجينية
2. 104.5^{0}
3. الرابطه (1) - الرابطه (2)



الشكل المقابل

1. ما أسم الجهاز المبين بالشكل؟ وفيما يستخدم
2. أكتب البيانات التى تشير إليها الأرقام ؟
3. أكتب المعادلة الرمزية الموزونة للتفاعل
4. ماذا يحدث عند تقريب شطية متقدة من فرعى الجهاز بعد فتح الصنبور؟

1. جهاز فولتامتر هوفمان / يستخدم فى تحليل الماء كهربياً لعنصرية
2. (1) ماء محمض بحمض الكبريتيك المخفف
   (2) غاز الهيدروجين
   (3) غاز الأكسجين
3. $2H_2O \rightarrow 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$
4. عند المهبط يشتعل الغاز المتصاعد بفرقعة (الهيدروجين) – عند المصعد يزداد اشتعال الشطية المتقدة (الأكسجين)



مدرسة سعد زغلول الأعدادية بنين ببورسعيد
دمتم ذخراً للوطن قلوبنا معكم الله يرعاكم
للاستاذ : خالد حسونة
Thursday, January 06, 2022